

RUF5

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-151926

(43)Date of publication of application : 09.06.1998

(51)Int.Cl.

B60G 3/20

(21)Application number : 08-314432

(71)Applicant : HONDA MOTOR CO LTD

(22)Date of filing : 26.11.1996

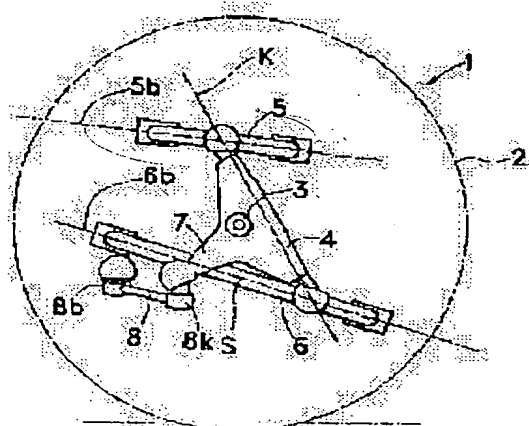
(72)Inventor : ORIMOTO YUKIHIRO

## (54) WHEEL SUSPENSION

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a wheel suspension which can further improve holding rigidity for a wheel against side force.

SOLUTION: In a double wishbone type wheel suspension which connects a steering arm 7 extending from a knuckle 4 to a car body with a toe control link 8, a car body side connecting end 8b of the toe control link 8 is arranged on lower side of a plane S with which a car body side shaft axis 6b of a lower link 6 and a knuckle side connecting point are simultaneously came into contact. Whereby, the toe control link 8 can be arranged more nearly by a tread surface of the wheel, so that resistance force to wheel tilting moment in camber direction by side force is improved. In particular, when the toe control link 8 is arranged at front side of an axle, distance between a king pin shaft which has minus caster angle and minus caster trail and the toe control link 8 can be set long and proper toe compliance for providing side force steering can be provided without impairing toe rigidity.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

15.10.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C): 1998,2000 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-151926

(43) 公開日 平成10年(1998) 6月9日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

B 6 0 G 3/20

識別記号

F I

B 6 0 G 3/20

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平8-314432

(22) 出願日 平成8年(1996)11月26日

(71) 出願人 000005326

本田技研工業株式会社

東京都港区南青山二丁目1番1号

(72) 発明者 織本 幸弘

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会  
社本田技術研究所内

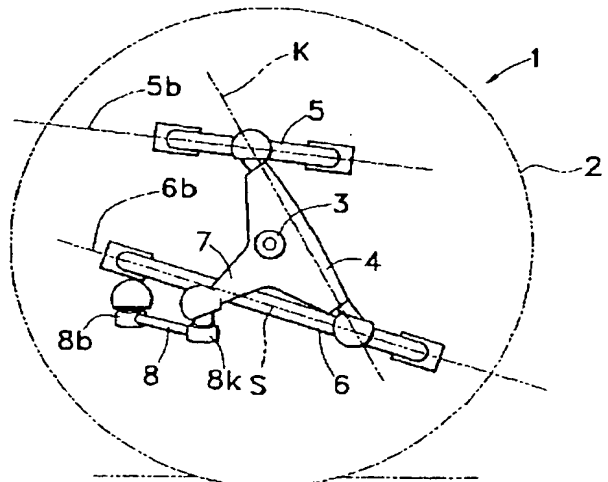
(74) 代理人 弁理士 大島 陽一

(54) 【発明の名称】 車輪懸架装置

(57) 【要約】

【課題】 サイドフォースに対する車輪の支持剛性をより一層高めることのできる車輪懸架装置を提供する。

【解決手段】 ナックル4から延出されたナックルアーム7と車体間をトーコントロールリンク8で連結してなるダブルウィッシュボーン型の車輪懸架装置において、トーコントロールリンクの車体側連結端8bを、ロワリンク6の車体側枢軸中心6bとナックル側連結点6kとが同時に接する平面Sの下方に配するものとする。これにより、トーコントロールリンクを車輪の接地面により一層近接配置し得るので、サイドフォースによるキャンバ方向の車輪傾倒モーメントに対する抵抗力を高めることができる。特にトーコントロールリンクを、車軸よりも前側に配するものとするれば、マイナスキャスト角、マイナスキャストトレールを持つキングピン軸とトーコントロールリンクとの間の距離を長くとれるので、トー剛性を損なわずにサイドフォースステアインを実現し得る適度なトーコンプライアンスを付与し得る。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ナックルから延出されたナックルアームと車体間をトーコントロールリンクで連結してなるダブルウィッシュボーン型の車輪懸架装置において、前記トーコントロールリンクの車体側連結端が、ロワリンクの車体側枢軸中心とナックル側連結点とが同時に接する平面の下方に配されていることを特徴とする車輪懸架装置。

【請求項 2】 前記トーコントロールリンクが、車軸よりも前側に配されていることを特徴とする請求項 1 に記載の車輪懸架装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ダブルウィッシュボーン型の車輪懸架装置に関し、特に後輪に好適な懸架装置に関するものである。

【0002】

【発明が解決しようとする課題】旋回時に旋回円の内側を向くトー角が後輪につけば、相対的に小さな車体横滑り角で所要の後輪横滑り角が得られるので、前輪を転舵してからのコーナリングフォースの立ち上がりが素早くなり、操舵応答性も高くなる。特に、負担が大きい旋回外側の後輪が、サイドフォースによって旋回円の内側を向くようにトー角が変化し得ることが好ましい。

【0003】このような所謂サイドフォースステアイン特性を実現するには、適度なトーコンプライアンスが後輪懸架装置に要求される。ところがその反面、カーブからの立ち上がりや直進時の安定性を高めるには、高いトー剛性およびキャンバ剛性が要求される。つまり、後輪の懸架装置には、コンプライアンスと剛性との一見矛盾する特性の両立が要求されるが、実際にトーコンプライアンスで操縦性をチューニングするためには、懸架装置の本質的な剛性はできるだけ高いことが望ましい。

【0004】本発明は、このような問題点に対処するべく案出されたものであり、その主な目的は、サイドフォースに対する車輪の支持剛性をより一層高めることのできる車輪懸架装置を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】このような目的を果たすために、本発明に於いては、ナックル 4 から延出されたナックルアーム 7 と車体間をトーコントロールリンク 8 で連結してなるダブルウィッシュボーン型の車輪懸架装置において、トーコントロールリンクの車体側連結端 8b を、ロワリンク 6 の車体側枢軸中心 6b とナックル側連結点 6k とが同時に接する平面 S の下方に配するものとした。これにより、トーコントロールリンクを車輪の接地面により一層近接配置し得るので、サイドフォースによるキャンバ方向の車輪傾倒モーメントに対する抵抗力を高めることができる。特にトーコントロールリンクを、車軸よりも前側に配するものとすれば、マイナスキ

ヤスタ角、マイナスキャストトレールを持つキングピン軸とトーコントロールリンクとの間の距離を長くとれるので、トー剛性を損なわずにサイドフォースステアインを実現し得る適度なトーコンプライアンスを付与し得る。

【0006】

【発明の実施の形態】以下に添付の図面を参照して本発明の構成を詳細に説明する。

【0007】図 1 及び図 2 は、本発明に基づき構成された後輪懸架装置を示している。この後輪懸架装置 1 は、車輪 2 を枢支するスピンドル 3 が中間部に突設されたナックル 4 の上下各端を、アッパ A アーム 5 及びロワ A アーム 6 を介して車体に連結したダブルウィッシュボーン型に構成されている。

【0008】アッパ A アーム 5 及びロワ A アーム 6 が連結されたナックル 4 の上下両連結端間を結ぶ直線、つまりキングピン軸 K は、マイナスキャスト角、マイナスキャストトレールとなるように前傾している。

【0009】ナックル 4 の中間部から前方へ延出されたナックルアーム 7 と車体との間には、トーコントロールリンク 8 で連結されている。このトーコントロールリンク 8 の車体側及びナックル側の両連結端 8b・8k は、ロワ A アーム 6 の車体側の枢軸 6b とナックル側連結点 6k とが同時に接する面 S よりも下側であり、かつスピンドル 3 の中心より前側に配置されている。

【0010】なお、上記実施例は、車輪の一方の側のみを示したが、他方はこれと左右対称形であり、構成的には同一なので、その説明は省略する。

【0011】このようにして、ロワ A アーム 6 の車体側の枢軸 6b とナックル側連結点 6k とで決定される面 S よりも下側に、トーコントロールリンク 8 の車体側の連結端 8b を配置することにより、トーコントロールリンク 8 を車輪 2 の接地面により一層近接配置し得るので、サイドフォースによるキャンバ方向の車輪傾倒モーメントに対する抵抗力が高まり、従って高いキャンバ剛性を得ることができる。

【0012】また、トーコントロールリンク 8 をスピンドル 3 の前方に配することで、マイナスキャスト角、マイナスキャストトレールを持つキングピン軸 K からトーコントロールリンク 8 までの距離を長くとれるので、トー剛性を損なわずにサイドフォースステアインを実現し得る適度なトーコンプライアンスを付与し得る。

【0013】ところで、制動時並びに発進時の車両姿勢の変化を抑制するには、車輪 2 の上下運動の瞬間中心を前方の車輪中心より高い位置に置くようにサスペンションジオメトリを定めると良いことが知られている。本実施例の構成によれば、アッパ・ロワ両 A アーム 5・6 の車体側の枢軸 5b・6b の前上がりの傾斜角度の設定自由度が高められるので、効果的なアンチリフト並びにアンチスクワットの特性が得られるように車輪 2 の上下運

動の瞬間中心を定めることができる。これに加えて、ロアAアーム6の車体側の枢軸6bに前上がりの傾斜を付けることで、車輪2の上向き移動に応じてスピンドル3が後方へ移動するメカニカルコンプライアンスをサスペンションジオメトリに付与し得るので、路面突部に車輪が乗り上げた際に車輪2の接地点が後方へと移動し、衝撃の緩和能力が高まり、乗り心地を向上することができる。

【0014】なお、上記実施例においては、トーコントロールリンク8の両端を、共にロワAアーム6の車体側の枢軸6bとナックル側連結点6kとで決定される面Sよりも下側に配置するものとしたが、これは少なくともトーコントロールリンク8の車体との連結端8bが面Sの下方に配置されていれば良く、ナックルアーム側連結端8kは、面Sと同一かあるいは幾分高い位置でも良い。また上記実施例においては、アッパ・ロワ両アーム5・6を共にAアームとしたが、これはIアームやマルチリンク構成としても同様な効果が得られる。

【0015】

【発明の効果】このように本発明によれば、車輪の接地点に加わるサイドフォースを、ロワアームとトーコントロールリンクとで受けられ、しかもトーコントロールリ

ンクの車体側連結端を車輪の接地点により一層近接させることができるので、サイドフォースによるキャンバ方向の車輪傾倒モーメントに対する抵抗力を高めることができ、キャンバ剛性の向上に大きな効果を得ることができる。またトーコントロールリンクを車軸の前側に配することで、マイナスキャスタ角、マイナスキャスタトレールを持つキングピン軸とトーコントロールリンクとの間の距離を長くとれるので、トー剛性を損なわずにサイドフォースステアインを実現し得る適度なトーコンプライアンスを付与し得る。

【図面の簡単な説明】

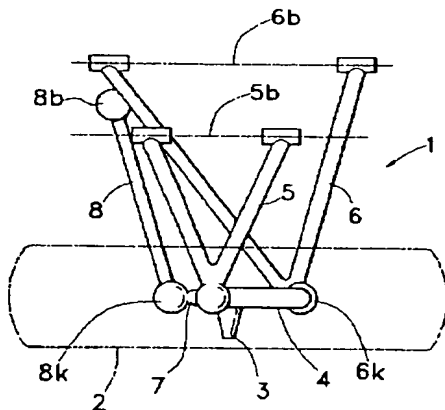
【図1】本発明による懸架装置の概略上面図。

【図2】本発明による懸架装置の概略側面図。

【符号の説明】

- 1 後輪懸架装置
- 2 車輪
- 3 スピンドル
- 4 ナックル
- 5 アッパAアーム
- 6 ロワAアーム
- 7 ナックルアーム
- 8 トーコントロールリンク

【図1】



【図2】

